

# 塑膠的誕生

撰文◎潑皮

繪圖◎Sonia Ku

魔鏡啊，魔鏡啊，請給我永恆的生命，  
以及千變萬化的超能力～

沒問題！那就把你變成塑膠原料吧！



## 什麼是塑膠？

塑膠並不是單一物質喔！塑膠其實有上千種，也不是由各種物質組成的單一家族，而是好幾種相關物類的通稱。

這些不同的塑膠，有的堅硬如鐵、有的薄如蟬翼、有的柔軟如絲，

有的導電、有的不導電，有的耐熱、有的不耐熱，**每種塑膠都有各自的性能和用途**，不過不論這些塑膠彼此差異多大，都有一個共同特徵，它們都是「人工高分子聚合物」，而且大多數塑膠的主要成分都是石油或天然氣中提煉出的碳氫化合物。

## 高分子聚合物

聚合物是由數千個甚至數萬個小分子（所謂的單體）重複組成長鏈後，彼此連結成鏈狀的巨大分子。而這巨大的長鏈結構，為塑膠提供了最重要的特性——可塑性。

以乙烯（ $C_2H_4$ ）為例，這是在天然氣加工或煉油時釋放的氣體，透過高溫加壓及觸媒催化的聚合反應，**就能將數千個乙烯分子聚集在一起，得到一個巨大的新分子「聚乙烯」**，化學式是 $(-CH_2-CH_2-)_n$ ，括號中的 $-CH_2-CH_2-$ 就是乙烯的單體，而 $n$ 是乙烯單體的數目。若 $n=10,000$ ，就表示這聚乙烯高分子是由1萬個乙烯小分子連接而成的。



乙烯



聚乙烯

